REVUE DE VITICULTURE

ETUDE DES PHENOMENES D'ESTERIFICATION DANS LES VINS (1)

c) Etude expérimentale de l'estérification des acides organiques en milieu simple

En ce qui concerne la vitesse de l'estérification, et la nature des esters formés par les polyacides, les conditions des essais de Berthelot, qui a surtout comparé, à cet égard, les acides organiques, en faisant réagir l'acide sur l'alcool en milieu anhydre, étaient assez éloignées des conditions de composition que réalisent les vins ; d'autre part, une donnée essentielle du vin ne pouvait être respectée à cette époque, le pH. On n'a, en définitive, que des idées fort imprécises sur la vitesse d'estérification des différents acides et sur les facteurs de cette vitesse, dans les conditions mêmes du vin.

Nous avons repris l'étude de l'estérification des acides organiques en milieu simple, en nous plaçant dans des conditions plus voisines de celles du vin que ne l'étaient les conditions des déterminations de Berthelot. Les principaux acides du vin ont été essayés ; avec chacun d'eux furent préparées des solutions d'alcool éthylique titrant très exactement 10°, tamponnées à des pH variés, correspondant à ceux que l'on peut rencontrer dans les vins. Les acidités libres de ces solutions étaient également de l'ordre de celles du vin : 70 à 80 milliéquivalents par litre. Les solutions furent placées en tubes scellés dans une étuve chauffée à 100° ; les esters ainsi formés furent dosés de temps en temps par saponification alcaline, de la manière suivante : 50 cm^3 de liquide neutralisés exactement jusqu'au virage de la phénolphtaléine, sont additionnés de 20 cm^3 de Na OH décinormale ; l'alcalinité restant après 24 heures de repos à la température ordinaire et à l'abri de l'air est titrée par une solution N/20 de SO^4H^2. Dans le cas des acides faibles, monoacides simples et acide succinique, les pH bas sont réalisés par addition d'acide tartrique, dont on connaît par ailleurs le comportement vis-à-vis de l'alcool. Dans ce cas, la quantité d'esters formée est calculée, après avoir cherché les proportions respectives des acides libres (voir chapitre II), ou lorsqu'ils sont neutres, dosés par la méthode d'extraction avec l'éther de pétrole de L. Espil et E. Peynaud, que nous exposerons au cours de cette étude.

Vitesse d'estérification. — Nous reproduisons dans le tableau II les quantités d'esters formées dans les premières 24 heures de chauffage, à pH 3 et à pH 4 ; ces chiffres permettent de comparer les vitesses d'estérification des différents acides.

Des différences de pH de l'ordre de celles rencontrées dans les vins (les pH des vins sont généralement compris entre 2,6 et 3,8) ont une très grande in-

(1) Voir *Revue*, n° 2230, page 209.

Tableau II. — *Titre alcoolique* 10°

Nature des acides	Equivalents d'esters formés p. 100 équivalents d'acides libres en 24 h. à 100°	
	à pH 3,0	à pH 4,0
Acide succinique	8,4	3,9
Acide malique	9,0	3,8
Acide lactique	8,5	3,0
Acide tartrique	5,0	1,5
Acide citrique	4,4	3,0
Acide acétique	2,7	0,8
Acide propionique	2,4	1,2
Acide butyrique	1,4	0,7

fluence sur la vitesse d'estérification, influence qui se retrouve sans exception pour tous les acides. Ainsi la proportion d'esters formée en 24 heures à 100°, varie généralement du simple au double pour des écarts de pH d'une unité. On savait déjà que les ions H^+ sont des catalyseurs de l'estérification, mais on ne semble pas avoir indiqué cette influence importante du pH dans les conditions du vin.

Dans le tableau II, les acides sont comparés à concentration en ions H^+ égale, c'est-à-dire sans qu'intervienne leur force acide, et à acidité libre égale, c'est-à-dire sans qu'intervienne le nombre de molécules non dissociées. Dans ces conditions, les vitesses d'estérification sont très différentes d'un acide à l'autre ; d'une façon générale, l'estérification est plus rapide pour les polyacides et les acides-alcools que pour les monoacides simples. Dans chaque catégorie, la vitesse est d'autant plus faible que la molécule est plus compliquée, mais cette relation n'est pas absolue. On comprend que, la réaction s'accomplissant seulement lorsque, à la faveur d'une certaine orientation, les groupes réactifs des molécules d'alcool, d'acide et des catalyseurs entrent en contact, la structure de la molécule d'acide puisse intervenir comme un facteur primordial de la vitesse d'estérification, ces positions très exactes ayant moins de chance de se rencontrer lorsque la complexité de cette molécule est plus grande ; ce phénomène est connu sous le nom d'empêchement stérique (voir à ce sujet : Hinshelwood (1), et le Traité de Chimie Organique de Grignard, T. II). Ces essais effectués dans les conditions du vin donnent une idée concrète des différences de vitesse d'estérification qui existent d'un acide à l'autre dans ce milieu.

Limites d'estérification. — Nous indiquons dans le tableau III les limites d'estérification atteintes par les différents acides, après 30 jours de chauffage à 100°, en solution à pH 3 et à pH 4.

Le coefficient limite d'estérification calculé selon la loi d'action de masses est dans le cas présent, solution alcoolique de 10°, 12,2 p. 100 d'acide libre initial, et calculé toujours sur l'acidité initiale, selon la formule qu'a donnée Berthelot, 10,8 p. 100. Ces limites, comme on peut le voir, n'ont été exactement atteintes

(1) C. N. Hinshelwood, Mécanique quantique et cinétique des réactions de la chimie organique. *Bull. Soc. Chim.*, 1935, 2, 1786.

TABLEAU III. — *Titre alcoolique* 10°

Nature des acides	Equivalents d'esters formés p. 100 équivalents d'acides libres en 30 jours à 100°	
	à pH 3,0	à pH 4,0
Acide succinique........	10,2	9,3
Acide malique	10,2	9,1
Acide lactique	9,8	8,8
Acide tartriquc.........	9,3	8,6
Acide citrique	6,7	6,3
Acide acétique..........	8,7	7,5
Acide propionique.......	9,0	7,7
Acide butyrique (1)......	8,7	7,6

pour aucun des acides, au bout d'un mois de chauffage à 100°, bien qu'on ait l'impression d'être arrivé à un palier ; conséquence d'une vitesse réduite, la limite d'estérification est approchée bien plus péniblement aux forts pH. Le chiffre final obtenu est plus voisin de la limite indiquée par la formule de Berthelot que de celle calculée selon la loi d'action de masses. Dans d'autres déterminations effectuées avec les polyacides en solution à pH 1,8, les limites atteintes après 8 jours de chauffage à 100° ont été :

Acide succinique .... 10,8 p. 100 de l'acide libre initial
— malique .... 10,9 p. 100 —
— tartrique .... 9,3 p. 100 —
— citrique .... 8,1 p. 100 —

Ces chiffres semblent bien confirmer la valeur de la formule empirique de Berthelot, tout au moins pour les acides succinique, malique, et certainement aussi lactique ; la limite de l'estérification serait peut-être un peu plus faible pour les acides tartrique, citrique et les monoacides simples, à moins que, la réaction devenant extrêmement lente lorsqu'elle approche de l'équilibre, il ne soit très difficile, avec ces acides dont la vitesse d'estérification est faible, d'arriver au terme de la réaction. En tout cas, dans les vins, on peut prévoir déjà que dans les conditions habituelles de conservation, cette limite ne sera jamais exactement atteinte.

Donc si en l'absence d'eau, on admet pour l'estérification des acides organiques par les alcools primaires, que la valeur de la constante K égale 4,0, il faudrait lui accorder *en solution très diluée* une valeur plus faible, sensiblement rapprochée de 3,40 ; dans ces conditions, elle ne serait peut-être pas non plus absolument indépendante de la nature de l'acide envisagé. Malgré tout, lorsque nous aurons à calculer la teneur maximum en esters qu'un vin puisse contenir, nous indiquerons souvent comparativement les limites calculées suivant les deux formules : loi d'action de masses et calcul de Berthelot.

D'après les chiffres obtenus pour l'acide citrique, il semblerait qu'une fonction de ce triacide soit très difficilement estérifiable au pH du vin (1).

(1) Chiffres obtenus après 60 jours de chauffage à 100°.

Nature des esters. — Le pH du milieu conditionne dans une certaine mesure la nature des esters formés par les polyacides. Dans des solutions titrant 10° d'alcool, préparées avec les divers polyacides du vin à des pH variant de 1,8 à 4,0, les esters neutres formés ont été dosés, après 8 jours de chauffage à 100°, par la méthode Espil et Peynaud. Les pH les plus bas étaient obtenus grâce à une faible addition d'HCl. Le tableau IV donne les esters neutres formés et indique les chiffres d'esters totaux rapportés à 100 d'acide libre initial.

TABLEAU IV. — *Titre alcoolique* 10°

Nature des acides	pH	Equivalents d'esters neutres formés p. 100 d'acide libre initial	Equivalents d'esters totaux formés p. 100 d acide libre initial
Acide succinique	1,9	1,5	10,8
	2,8	1,0	10,6
	3,4	0,2	9,8
	4,0	0,0	8,6
Acide malique	1,8	1,3	10,9
	2,4	0,9	10,4
	3,0	0,3	10,0
	4,0	0,0	8,0
Acide tartrique	1,8	0,6	9,3
	2,1	0,5	9,2
	2,7	0,4	9,1
	3,6	0,0	7,9
Acide citrique	1,8	0,3	8,1
	2,3	0,3	7,7
	3,0	0,4	5,8
	3,6	0,0	5,7

Il faut donc s'attendre, d'après ces résultats, à ne rencontrer dans les vins que très peu d'esters neutres des polyacides, mais par contre, il doit y avoir des esters acides en quantité appréciable. Bien qu'il soit probable que dans les conditions du vin, le pH n'ait qu'un rôle très restreint sur la nature des esters, ces faits n'en sont pas moins intéressants au point de vue théorique et semblent nouveaux dans les conditions où ils sont constatés ; cependant, on peut les rapprocher des indications empiriques que l'on donne habituellement pour la préparation des esters neutres et des esters acides : ces derniers peuvent être préparés par chauffage d'un mélange à parties égales d'acide et d'alcool ; les esters neutres, en faisant passer dans ce mélange un courant continu d'HCl gazeux (voir *Dictionnaire de Chimie* de Würtz, t. V, aux termes Acide tartrique et Acide succinique).

On peut remarquer, au sujet de la facilité de formation des esters neutres, que les acides se classent dans le même ordre que celui de leur vitesse d'estérification.

Certains de ces résultats ont déjà fait l'objet d'une publication donnée en collaboration avec M. J. Ribéreau-Gayon (1).

(1) J. Ribéreau-Gayon et E. Peynaud, Estérification chimique et biologique des acides organiques du vin, *Bull. Soc. Chim.*, 1936, 3, 2325.

De ces observations, l'importance du pH des vins tire des arguments nouveaux qui justifient l'universalité et la justesse de cette notion ; en œnologie, elle s'étend, nous le voyons, à des phénomènes pour lesquels jusqu'à présent on ne soupçonnait pas de relation avec la concentration en ions H^+.

(*A suivre*) E. Peynaud.

ACTUALITÉS

Chronique méridionale hebdomadaire

Le temps et le vignoble. — Des chutes de neige généralisées dans l'Est de la France et sur les montagnes méridionales, au cours de la semaine de Pâques ont entraîné un refroidissement sans produire toutefois des gelées dans les situations où l'état de la végétation fait redouter cet accident. Dans ces conditions les bourgeons ne s'allongent que très lentement et demeurent encore immobiles sur les cépages à débourrement tardif comme le Cinsaut.

Les terres se ressuient très aisément et il faudrait de fortes pluies pour qu'elles se gorgent d'eau : ce sont là des circonstances favorables à la vigne, commodes pour le vigneron et défavorables au Mildiou auquel il faudra bientôt penser.

Et nous sommes ainsi ramenés à notre sujet.

Sur quelques transformations des Produits cupriques entre le moment de leur application et celui de leur action. — Il est certain que dès qu'il s'agit de juger et de commenter l'action des produits cupriques contre le Mildiou de la vigne il est plus commode et moins risqué de se tenir à l'écart des discussions de principe. Sans doute est-ce parce qu'on n'est pas d'accord sur les questions de principe ! C'est pourquoi des esprits se torturent pour découvrir ce qui, dans l'affaire, ne fait peut-être pas de bien et n'est guère utile, mais ne risque pas de soulever une discussion. Tout un menu peuple se livre à ces exercices et cela multiplie, ici et là, les occasions de parler pour ne pas dire grand'chose.

Il est bien certain aussi que cette prudente position serait criticable en soi si elle ne se trouvait amplement justifiée par l'accueil trop frais ou au contraire — et c'est bien là le pire — trop chaleureux qui est généralement fait aux recherches qui tendent à remettre en question les principes. Ces recherches devraient pourtant pouvoir être abordées et poursuivies en paix.

On s'excuse encore parfois de ne point s'y livrer en considérant la question comme épuisée. D'abord, un sujet n'est jamais épuisé que pour des esprits naturellement peu curieux et, ensuite, si cela devait survenir quelquefois, ce ne serait sûrement pas pour ce qui nous occupe.

C'est peut-être dans cet état de choses, assurément bien particulier aux fongi-

cides et peut-être aussi aux insecticides, que naît, tout à fait instinctivement chez certains, le besoin d'iconoclasme — si l'on ose dire, — ce qui réclame à la fois de l'indépendance, du courage et encore le goût du risque.

Ce n'est d'ailleurs pas par cette voie que nous sommes entraînés ici vers cette question, mais parce qu'elle est la suite normale des deux chroniques sommaires que nous avons déjà consacrées aux produits cupriques. Au surplus nous y sommes à l'aise.

*
* *

La mode est aux procédés physiques, aux études physiques, aux propriétés physiques, en phytopharmacie comme ailleurs ; ces questions sont plus élégantes, plus anodines que celles qu'aborde le chimiste à travers qui perce, dit-on, l'apothicaire ou le droguiste. On parle donc plus volontiers des propriétés physiques des bouillies et des produits cupriques que de leurs propriétés chimiques et anticryptogamiques. A vrai dire il n'est presque jamais parlé de ces dernières autrement que par allusion ou par l'emploi d'euphémismes agréables.

En réalité, le problème n'est pas commode et ses éléments sont nombreux : il y a le germe de la maladie qui est la cible ; il y a l'eau des pluies dans laquelle il vit et hors de laquelle il ne peut vivre ; il y a le support qui est un organe herbacé vivant feuille, grappe ou rameau ; il y a, enfin, le produit cuprique appliqué qui doit s'opposer au développement du premier. Cela fait déjà pas mal de choses auxquelles il faudrait d'ailleurs ajouter des considérants divers tenant en particulier aux conditions d'application du dit produit qui vaudraient à elles seules de longs développements.

Au *moment de son emploi* le produit cuprique utilisé est, en général, constitué de deux parties et, quelquefois, d'une seule : *une solution* de sels divers contenant un ou plusieurs sels de cuivre et *une masse* solide qui est un précipité obtenu extemporanément ou une poudre ou une pâte ajoutée au moment de l'emploi à la quantité d'eau voulue.

Les bouillies ordinaires dans tous les cas, quelques oxychlorures, se ramènent à ce premier type ; d'autres produits cupriques (verdet neutre, sulfate...) ne fournissent qu'une solution ; d'autres, enfin, ne fournissent qu'une suspension sans qu'il soit possible de saisir, par les moyens ordinaires, la présence d'un sel de cuivre en solution.

Au moment de leur application les divers produits cupriques répondent donc à un type général au sein duquel les éléments varient suivant la volonté du praticien. Il est remarquable de constater qu'un précipité obtenu au moment de la fabrication, comme c'est le cas pour les bouillies, est assez différent non seulement physiquement mais encore chimiquement, car il est un mélange complexe de sels divers d'une poudre ou d'une pâte généralement d'une homogénéité chimique plus grande.

Cette considération n'a qu'une faible importance car le produit cuprique n'agit généralement pas tel qu'il est appliqué : il subit une *dessiccation*, puis une *exposition* plus ou moins longue au soleil et au vent et, enfin, une mise en suspension dans l'eau. Avant d'étudier cet état final qui est, assurément, le

plus intéressant, il est utile de se demander ce que deviennent et la solution et la masse solide du produit initial tel qu'il est appliqué.

Les sels en solution, cupriques et autres, se déposent sur le feuillage au cours de l'évaporation de l'eau qui les contient. Les cristaux qui en résultent sont parfois assez adhérents (verdet), mais ils tombent facilement d'une surface inclinée sous l'action du vent ou de toute autre action mécanique. Dans certains cas ils subissent une transformation chimique.

La masse solide se dessèche et s'applique étroitement au feuillage s'il s'agit d'un précipité frais, mais elle est peu adhérente s'il s'agit, au contraire, d'une poudre ou d'une pâte qui, pour aussi finement divisée qu'elle puisse être, n'atteindra probablement pas aux qualités du premier. D'autre part, le précipité vieillit.

Les conditions dans lesquelles s'exerce cette dessiccation sont diversement supportées par les mélanges cupriques. Nous ne nous proposons pas, dans une discussion aussi générale, d'envisager leur action tantôt favorable, tantôt défavorable, aux desseins du vigneron.

En résumé, quelle qu'ait été leur forme d'application, tous les produits cupriques sont sous la forme solide au moment où survient la pluie contaminatrice ; cette masse solide résulte du dépôt des sels dissous dans l'eau et de la dessiccation des éléments solides lors de l'emploi. Il est assez utile de parvenir à cette conception qui a l'avantage de ramener au moment de leur action tous les produits cupriques à un même type.

C'est sur cette conception que sera fondée la manière dont nous envisagerons prochainement leur action.

Jean BRANAS.

Chronique bourguignonne

La taille commencée depuis trois semaines déjà se poursuit autant que les pluies fréquentes le permettent. Rares sont en effet les journées pendant lesquelles on a pu travailler sans être obligé de quitter la vigne sous l'averse.

La réglementation des appellations contrôlées laissant supposer que la taille pourrait éventuellement subir quelques modifications génératrices de qualité (?), beaucoup de vignerons pratiquant la taille Guyot améliorée, ont hésité à nettoyer leurs vignes normalement avant l'hiver comme ils le faisaient précédemment. Toutes les définitions d'appellations contrôlées comportaient d'autre part, à l'article concernant la taille, l'interdiction à dater de la parution du décret des pratiques de l'incision annulaire ou de toutes autres similaires, et celle de la *torsion du sarment*. Ces pratiques n'ayant pas cours en Bourgogne, beaucoup de vignerons les ignorant, ont cru voir dans cette « torsion » la courbure qu'ils donnent à leur « taille » ou « baguette », qu'ils « tordent » sur le fil inférieur de leur palissage. Beaucoup se sont donc émus bien à tort. La taille éprouvée qu'ils pratiquent actuellement n'est pas en cause, pour le moment, et nous osons espérer qu'elle ne le sera jamais. Pratiquée judicieusement, telle que nous l'avons définie (*Revue de Viticulture* n° 2005, déc. 1932), cette taille est véritablement une belle conquête viticole et on peut dire qu'à l'heure actuelle, la majeure partie des vignerons Côte d'Oriens l'utilisent.

Nous savons par expérience que cette taille est apte à donner de l'excellent vin. Deux conditions sont toutefois nécessaires pour arriver à ce but :

D'abord elle doit être pratiquée sur un pinot réellement fin, ensuite le moût obtenu ne doit pas être déséquilibré par une fumure inconsidérée.

Jadis, où la qualité primait tout, on chercha à discréditer le Clos Vougeot, en insinuant que son propriétaire, le banquier Ouvrard, y apportait du fumier... Le facteur fumure n'a pas été considéré dans les éléments de qualité, il est d'ailleurs incontrôlable, pourtant c'est là un point capital dont tous les vignerons dignes de ce nom et ayant conservé le culte du Grand Vin, ont été à même de constater l'importance. A l'heure actuelle, les fortes fumures sont passées de mode, on fume prudemment et l'on s'en porte bien. Si l'on récolte un peu moins, le vin est meilleur et mieux charpenté.

Les discussions soulevées par les appellations contrôlées s'apaisent. Devant les difficultés journalières soulevées par l'application de cette réglementation, on se rend compte en haut lieu que, pour sauver les meubles, il est nécessaire d'édulcorer sérieusement les mesures qu'on avait prévues initialement.

Nous donnons, ci-dessous, détails de quelques « aménagements » faits ou à faire prochainement :

1° Décret du 1er novembre suspendant la règle des 5 années de moyenne pour 1936 et 1937.

2° Le degré alcoolique n'a pas été contrôlé aux vendanges, dans les communes bénéficiant de l'acquit vert. Maintenant, il n'est plus contrôlable, les vins ayant pu être chaptalisés, partie avec déclaration de sucrage, partie clandestinement, pour arriver à ce que le vin titre le degré requis.

3° Les négociants en vins ont maintenant la faculté de sortir de leur chais, avec acquit bulle, les vins qui y sont entrés avec acquit vert.

La réglementatoin spécifiait pourtant qu'un vin entré avec acquit vert devait toujours sortir avec pièce de régie de même couleur. Alors pourquoi laisser faire différemment ? La raison en est que certaines communes ont cru bien faire en faisant contrôler leur appellation communale, sans faire trop attention à ce que le vin produit sur leur territoire était vendu par le commerce sous une appellation plus générale, connue, mais non encore contrôlée.

Ce vin entré chez le commerçant en acquit vert, sous son nom de village, ne pouvait ressortir puisque l'appellation plus générale avait encore l'acquit bulle. Exemple :

Tel ou tel village contrôlé de l'arrondissement de Villefranche, dont le commerce vend régulièrement les vins sous l'appellation de Beaujolais, non encore contrôlée.

4° Prochainement, les stocks du commerce en vins à appellations seront « valorisés », traduisez bénéficieront sous certaines conditions de l'appellation contrôlée. En l'état actuel de la question, c'est une mesure de simple justice, mais en droit pur, on conçoit difficilement qu'on donne ainsi l'appellation contrôlée à un vin qui n'a été contrôlé ni comme degré à la récolte, ni comme rendement à l'hectare.

Certains vignerons craignaient de voir à cette occasion une répétition des fameuses déclarations de stocks d'appellations, à la suite de la loi du 6 mai 1919,

qui donnait au commerce la faculté de déclarer les appellations d'origine détenues par lui dans ses chais. Ce fut du propre....

Actuellement, la situation n'est pas la même, car maintenant le registre d'appellation d'origine, auquel sont astreints tous les commerçants, donne une base de contrôle qui empêchera tout foisonnement.

On voit ainsi que le papier vert va se généraliser.

Au début, on pensait que le vigneron sautant sur l'appellation contrôlée amènerait, par la force des choses, le négociant à l'utiliser dans le cadre rigide qui en était tracé.

Actuellement, devant le manque d'enthousiasme du terrien, on va faire le nécessaire pour que le commerce utilise, largement et sans tracasserie, l'acquit vert. De cette façon, le vigneron devra obligatoirement et rapidement opter pour l'appellation contrôlée, s'il veut pouvoir vendre son vin.

Il était d'ailleurs opportun que le papier vert arrive au plus tôt entre les mains du consommateur, même avec des vins vieux (non effectivement contrôlés, au sens légal du mot). Si les 1936 seuls avaient débuté dans cette réglementation, ce n'est pas avant deux ou trois ans, alors que ces vins auraient été en bouteilles, ou livrables pour être tirés, que la clientèle aurait bu, couvrant une année peu cotée, le nouveau papier à la vertu tant vantée...

D'ici là, durant 2 ans d'attente, la réforme serait morte de consomption...

Que devons-nous attendre de cette réglementation nouvelle, comme résultats vraiment positifs ? Nous pensons qu'elle arrêtera d'abord net les déclarations exagérées d'appellations appréciées, où le propriétaire vendait du vin fin à 8 degrés, ou plus simplement... du papier.

Ensuite nous estimons et souhaitons que la crainte du contrôle du degré n'incite les vignerons à vendanger plus tard et leur permette par cela même d'avoir des vins de bien meilleure qualité.

Passé cela, il faut dire les choses nettement, la clientèle n'aura pas plus de garantie de qualité et d'origine que précédemment. L'acheteur de grand vin doit savoir que, seules, la conscience, l'honnêteté, la compétence du vendeur peuvent lui donner la certitude d'avoir des produits de choix. Nous savons par expérience qu'en matière grands vins, les fraudeurs d'envergure sont toujours en règle avec les lois, dont ils connaissent à fond le mécanisme et dont ils savent mettre à profit, souvent d'une manière générale, la moindre fissure.

On prête au Comité national l'intention d'envoyer comme contrôleurs dans les vignobles des techniciens qui seraient pour les vignerons des conseillers es qualité, plutôt que des agents de répression. Cette heureuse idée mérite d'être réalisée, ce sera vraiment quelque chose de neuf et d'intelligent.

Souhaitons que la nouvelle réglementation soit généralisée dans le plus bref délai possible, que le peu qui en restera viable soit efficace et que le vigneron en ressente les bienfaisantes répercussions.

S'il n'en était ainsi, il serait navrant d'être obligé de se rallier à cette formule qui pointe : On change la couleur du papier...
On crache ses 40 sous par hecto...
...Et la séance continue...

René Engel.

Chronique d'Alsace

Depuis notre dernier rapport, hélas, le temps ne s'est guère amélioré. Chaque jour, presque, apporte de la pluie, comme si nous devions à jamais perdre l'espoir de revoir le soleil. Voilà plusieurs mois que cela dure. Aussi n'a-t-on qu'irrégulièrement pu sortir aux vignes. Les travaux sont bien en retard et, quand enfin le temps se mettra au sec, les cultivateurs ne sauront plus où donner de la tête. Il ne sera pas question, alors, de la semaine de 40 heures.

On commence à voir des vignes accolées, mais il reste encore beaucoup à tailler. Le bois du Silvaner n'est pas toujours très beau. Dans les vignes grêlées l'été dernier, le bois est inutilisable, aussi ne peut-on guère y tailler que des coursons à un ou deux yeux. Un vigneron de Gertwiller disait l'autre jour que, dans une pièce de plus de 40 ares, il n'avait trouvé qu'une dizaine de ceps permettant une taille normale. On conçoit ce que sont les promesses de récolte dans des parcelles aussi abîmées.

L'Association des Viticulteurs d'Alsace a fêté, le mois dernier, le 25e anniversaire de sa fondation. Le 3 décembre 1911 fusionnèrent plusieurs organisations viticoles, à une époque extrêmement critique pour le vignoble alsacien. Une suite d'années à conditions climatériques très défavorables (genre 1936), le développement des maladies cryptogamiques et des parasites comme la Pyrale et les Vers de la grappe d'une part, le Phylloxéra de l'autre, avaient très fortement réduit les récoltes qui, par surcroît de malheur, étaient vendues à des prix insuffisants. La loi allemande de 1901 tolérait la fabrication des vins artificiels qui faisaient une concurrence déloyale à nos vins. Aussi le découragement des vignerons était-il très grand. On peut le mesurer à la diminution brutale du vignoble qui, de 25.300 ha. en 1902, devait tomber 10 ans plus tard à moins de 20.000 hectares.

Sur quelles bases fallait-il travailler ? La question du Phylloxéra primait les autres, et tout de suite s'affrontèrent, au sein de l'Association, les partisans de la reconstitution du vignoble en hybrides producteurs directs et ceux qui ne croyaient son avenir assuré que par les meilleurs des cépages traditionnels, greffés sur plants américains. Un voyage que 35 vignerons conduits par Gustave Burger avaient fait en 1910 dans les régions viticoles de France, avait beaucoup contribué à fortifier cette dernière opinion. Mais l'importation des américains était interdite par la loi sur la lutte contre le Phylloxéra, et ce ne fut qu'au prix de grosses difficultés que l'Association put faire établir des vignes d'essai greffées.

Un Allemand, le professeur Kulisch, directeur de la Station agronomique de Colmar, a rendu à cette époque de très grands services à notre viticulture, dans ce domaine de la reconstitution aussi bien que dans ceux de la lutte contre les maladies et de l'œnologie. C'est ainsi qu'il préconisait, avec une vue très claire de nos intérêts, la mise précoce en bouteilles de nos vins.

Vint la guerre et le retour de l'Alsace à la France. La situation, on peut bien le dire, paraissait très grave pour le vignoble. Nous n'étions plus la région la plus productrice d'un pays peu viticole comme l'Allemagne, mais faisions partie du plus grand pays viticole du monde. Nous avions déjà eu du mal à écouler

nos vins sous le régime allemand, qu'allait-ce être maintenant ? L'avenir était plein de menaces, et bien des vignerons le redoutaient. A l'Association échut la tâche de diriger l'évolution nécessaire. On sait avec quel bonheur elle s'en acquitta et comment, à force de rechercher constamment la qualité, les Alsaciens ont réussi à lever très haut le drapeau de leur vignoble.

La reconstitution s'imposait, aussi rapide que possible, car le Phylloxéra, que l'on avait dû renoncer à combattre au cours des années de guerre, s'était beaucoup étendu. Pour déterminer les porte-greffes convenant à nos terrains très variés, et ayant d'autre part la meilleure affinité possible avec nos divers cépages, l'Association fit planter un grand nombre de vignes d'essai réparties sur tout le pays. Dans chacune d'elles, un cépage donné est cultivé sur plusieurs porte-greffes. Une Commission parcourt chaque année ces parcelles et note les différences de végétation qui se présentent ; puis, aux vendanges, les récoltes sont comparées aux points de vue rendement, par des pesées, et qualité, par des analyses de moût. La documentation ainsi réunie est très vaste et permet d'éviter les erreurs analogues à celles faites en maints endroits au début de la reconstitution, et qui étaient inévitables alors.

Parallèlement à ces essais sur les porte-greffes se poursuivait la campagne en faveur des bons cépages. Elle porte maintenant tous ses fruits, et permet aux vins d'Alsace de se faire la propagande la plus efficace grâce à leurs types si caractéristiques : Zwicker, Silvaner, Muscat, Pinot, Traminer, Riesling. Les cépages inférieurs sont en régression marquée. Les hybrides producteurs directs ont eu, après la guerre comme avant, leurs partisans enthousiastes et leurs adversaires convaincus, et bien des assemblées générales de l'Association ont retenti de vives querelles à leur propos. Il semble bien, pourtant, que les cépages fins ont définitivement gagné la partie. De plus en plus, on se rend compte qu'eux seuls méritent d'être cultivés dans le vignoble proprement dit et assurent son avenir.

L'Association s'intéresse à toutes les questions de culture. Elle a préconisé les plantations homogènes d'un seul cépage, alors que dans le temps l'encépagement était complexe et ne permettait pas d'obtenir des vins bien typés. Elle a étudié les moyens de rendre la culture moins onéreuse qu'avec le système de la taille en quenouille, que le Dr Guyot citait déjà comme très coûteux. Les vignes palissées sur fil de fer gagnent de plus en plus du terrain ; elles laissent mieux pénétrer les rayons de soleil et les travaux de la feuille y sont plus économiques.

Les progrès immenses de l'œnologie en Alsace sont en très grande partie le fait de l'Association. Par des dégustations-concours et des leçons de vinification elle a, en liaison constante avec la Station agronomique de Colmar, contribué à la formation professionnelle des vignerons et créé chez eux le désir de bien faire et de dépasser le voisin. Avant la guerre, l'Alsace était, sur ce terrain, en retard par rapport à beaucoup d'autres régions. Seuls quelques propriétaires importants savaient vinifier et conduire le développement d'un vin. La plupart des vignerons, installés de façon souvent rudimentaire, travaillaient encore comme leurs ancêtres. Leurs vins étaient exposés à tous les accidents. De là la réputation faite au vin d'Alsace de ne pas pouvoir se garder. On ne mettait qu'ex-

ceptionnellement en bouteilles, et seulement après un long séjour en fût. Quels changements depuis lors ! Dans chacune de nos communes, il est facile de trouver de bons vins, vinifiés et conservés avec soin, présentant les caractères de jeunesse et de fraîcheur que le public apprécie tant. Mis en bouteille de bonne heure, avec les précautions nécessaires, ils se conservent de longues années en se bonifiant toujours, de récentes dégustations l'ont montré. Aussi sont-ils plus réputés, actuellement, qu'ils ne l'ont jamais été.

Le mérite en revient pour une grande part à l'Association et à ses dirigeants, morts et vivants, les Hecker, Greiner, Burger, Hartmeyer, Hausherr, Beyer, Walter, Sick. Aussi est-ce pleine de reconnaissance envers eux et leurs collaborateurs que l'Alsace viticole a pris part aux récentes cérémonies.

Sans doute, tout n'est pas rose chez les vignerons. Les difficultés sont toujours là, la lutte de chaque jour pour mener à bien une récolte menacée par tant de dangers, les déceptions, les catastrophes, les grosses dépenses que les recettes ne couvrent pas toujours. Mais la fidèle et tenace population viticole ne demande qu'à travailler et ne se laisse pas vite décourager. Elle sait qu'elle est bien dirigée et qu'elle peut espérer là un bel avenir à condition, comme le lui disait M. le président Walter à Colmar, que tous restent unis, groupés autour de leurs chefs.

E. de Turckheim.

Chronique d'œnologie méridionale

Egrappage de la vendange. — Il peut paraître prématuré d'entretenir le lecteur de l'égrappage à cette époque de l'année où les premières feuilles de la vigne paraissent à peine. Il n'est jamais trop tôt pour parler de sujets graves, surtout quand ils doivent conditionner des modifications ou des aménagements à réaliser au matériel des caves.

De bien des côtés, on nous sollicite pour donner à cette question de l'égrappage une réponse catégorique. Etant donnée la complexité du problème, il mérite qu'on en discute, car, à côté d'avantages réels, il offre un certain nombre d'inconvénients qu'il nous appartient de mettre également en relief.

Il est évident que l'égrappage permet de *réduire sensiblement le volume de la cuverie.* Cet avantage n'est pas négligeable.

On assure également que le chapeau est évité avec, naturellement, le cortège de tous les ennuis inhérents. Ceci n'a rien d'absolu, car les pellicules s'accumulent aussi dans la partie supérieure de la cuve. Il faut qu'on sache que la tendance à la piqûre, dans les deux cas, n'existe pas en cours de fermentation. Il n'en est plus de même au cours de cuvages très prolongés sans immersion du chapeau, ou sans atmosphère inerte interposée entre le milieu extérieur et le chapeau. Mais la râfle ne joue-t-elle pas un rôle utile ? On a remarqué que les raisins privés de la rafle entrent en fermentation plus difficilement que la vendange entière. Enfin, indiquons que sa présence dans le chapeau facilite en outre le dégagement des produits gazeux de la fermentation.

L'égrappage offrirait l'avantage de donner des vins *plus colorés.* C'est exact, mais l'excès de couleur est-il toujours un avantage ?

Nous avons montré le contraire dans un travail publié dans la *Revue de Viticulture*. Un excès de matière colorante gêne la fermentation alcoolique et peut même l'arrêter. Nous avions été amenés à considérer la râfle comme un régulateur du taux de matière colorante à admettre dans le moût en fermentation. Par conséquent, suivant la coloration des raisins, l'égrappage est à conseiller ou à déconseiller. Nous avons donné à ce sujet des directives précises.

On assure aussi que l'égrappage donne des *vins plus alcooliques*.

Les matériaux constitutifs de la rafle ne comprennent que très peu de sucres qui donneront peu d'alcool. Mais ils comprennent en forte proportion des principes tannoïdes et des matières minérales. Si la râfle baigne dans le moût en fermentation ou le vin, un équilibre s'établira entre ces matériaux et le milieu extérieur provoquant une double migration. Si le contact est suffisamment prolongé, la double migration se produira, jusqu'à équilibre parfait provoquant d'une part un enrichissement de la râfle en alcool, d'autre part un enrichissement du vin en principes extractifs. Le rôle de ces derniers sera envisagé plus loin. On verra leur importance.

A ne considérer que l'alcool, les partisans de l'égrappage ont quelque raison de le préconiser. En réalité, cette diminution de titre alcoolique est négligeable d'autant qu'on peut récupérer l'alcool par la distillation du marc.

Il est indiscutable que l'égrappage donne *des vins plus tendres*, plus agréables. Mais ces qualités s'atténuent avec l'âge ; on voit peu à peu les vins provenant de la vendange entière, s'améliorer considérablement, s'affiner et bien souvent apparaître, après un an, deux ans, nettement supérieurs aux vins des vendanges égrappées.

En d'autres termes, le non égrappage laisse au vin des défauts de jeunesse qui, par une heure influence du vieillissement, se transforment en précieuses qualités. Ici encore, l'égrappage n'apparaît plus comme un élément de qualité.

Il nous reste à insister sur un certain nombre de principes utiles apportés par la râfle. D'abord, l'œnotanin. Les travaux du professeur Newmark mettent en relief son rôle au cours de la fermentation et au cours de la conservation du vin. Il indique pourquoi l'œnotanin ne donne pas ce goût astringent si désagréable, apporté au contraire par le tanin habituellement employé. Ces travaux condamnent toutes les pratiques qui aboutiraient à réduire la dose d'œnotanin au-dessous d'une limite dangereuse. L'égrappage en est une.

Dans le domaine physiologique, on se préoccupe davantage, à présent, des microéléments minéraux tels que le magnésium, le manganèse, le zinc, le bore, etc., et des microéléments organiques tels que les vitamines. Les râfles sont particulièrement riches en microéléments minéraux. En les éliminant, jusqu'à quel point supprime-t-on du vin certains éléments dont le rôle reste à préciser et qui peut être essentiel, soit pour sa conservation, soit pour son action sur l'organisme humain.

En un mot, la science œnologique se trouve à un tournant qui lui ouvre des perspectives insoupçonnées il y a quelques années à peine

On peut considérer chaque constituant du raisin comme une touche d'un clavier dont on ignore encore toutes les résonances Un vin ne s'apprécie pas seulement dès sa naissance : certains défauts s'atténuent et disparaissent ; à leur

place apparaissent, de plus en plus épanouies des qualités inattendues. C'est le sort de tout produit naturel de nous révéler avec le temps toutes ses possibilités.

Aujourd'hui, on cherche en vain le travail d'œnologue qui aurait parfaitement établi les rapports de l'égrappage avec le vieillissement et l'amélioration du vin. Ce travail reste à faire. Après seulement, pourra-t-on porter sur l'égrappage un jugement raisonné.

En attendant, gardons-nous de le préconiser universellement. Agir autrement serait desservir l'œnologie. Mais dans l'état actuel de nos connaissances, l'égrappage se recommande chaque fois que la vendange est altérée, chaque fois aussi que les raisins sont trop chargés en couleur.

Michel FLANZY.

La fumure des vignes au moyen d'engrais artificiels

Le manque de fumier de ferme, ses prix élevés et tout particulièrement les conditions de transport difficiles ne permettent plus au viticulteur de nos jours de fumer ses vignes avec cet engrais, dans la mesure nécessaire, pour entretenir suffisamment leur productivité.

Bon gré mal gré, il est donc obligé d'employer des engrais artificiels qui peuvent provisoirement remplacer, ou mieux dit, compléter les faibles apports de fumier de ferme.

La question qui se pose au viticulteur est celle-ci : « Quels sont les engrais artificiels qui peuvent compléter les quantités de fumier de ferme qui manquent et à quelles doses faut-il les employer ? » D'innombrables essais ont incontestablement prouvé que le pied de vigne a principalement besoin d'azote et que l'application simultanée d'acide phosphorique et de potasse est, dans la plupart des cas, seulement accompagnée de succès lorsque des quantités suffisantes d'azote se trouvent à sa disposition. Actuellement on peut considérer le *sulfate d'ammoniaque* comme l'engrais azoté le plus avantageux à appliquer à la vigne. Cet engrais devra préférablement être épandu au printemps lors du premier ameublissement du sol (mars-avril) et être enfoui immédiatement. Dans les vignes où un laps de temps assez important s'est écoulé depuis le dernier apport de fumier de ferme, on emploie préférablement des engrais azotés organiques, comme du sang desséché, de la corne torréfiée ou du cuir desséché. Dans les sols très actifs on peut aussi employer de la cianamide, cependant il faudra déjà l'épandre en automne, ou au cours de l'hiver (lorsque la température permet de l'enfouir à la charrue immédiatement).

Pour l'amendement des vignes, il ne faut utiliser que des engrais potassiques à haut pourcentage, car la vigne est extrêmement susceptible à la présence des composés de chlore contenus dans les sels bruts. Le plus approprié est le chlorure de potassium, qui contient environ 50 p. 100 de potasse pure.

Comme fumure à l'acide phosphorique, il y a lieu de recommander, en premier lieu, les scories de déphosphoration. On épand cet engrais, comme tous les autres engrais artificiels, à la volée en automne ou en hiver, et préférablement mélangé à la potasse.

Les quantités de ces engrais, qui devront être appliquées tous les ans, ou à des intervalles de temps réguliers, devront être réglées, en première ligne, sur les quantités de fumier de ferme épandues ; en second lieu elles dépendront aussi de la force végétative du sol et, dans la culture des vignes greffées, de la bonne croissance du porte-greffe. Le propriétaire devra juger lui-même si l'application des différentes matières fertilisantes est indiquée et dans quelle mesure. Pour fournir, à cet égard, des points d'appui, nous allons indiquer ici quelques exemples de fumure, qui ont déjà souvent fait leur preuve.

Premier exemple. — On peut épandre, à l'are :

a) En automne : 6 kilogr. de scories de déphosphoration mélangés à 3 kilogr. de chlorure de potassium ;

b) Au printemps : 3 à 3 kg. 5 de *sulfate d'ammoniaque*, ou une quantité double de sang desséché, de corne torréfiée ou de cuir desséché.

Deuxième exemple. — Appliquer, en automne, à l'are :

6 kilogr. de scories de déphosphoration mélangés à 3 kilogr. de chlorure de potassium et 3 kilogr. de *cianamide*.

Troisième exemple. — Appliquer, au printemps, à l'are :

6 kilogr. de superphosphate mélangés à 3 kilogr. de chlorure de potassium et à 3 kilogr. de *sulfate d'ammoniaque* ou 10 à 12 kilogr. d'un mélange tout préparé dans lequel entrent de la potasse, de l'ammoniaque et du superphosphate.

Il ne faudra pas non plus oublier d'appliquer aux terrains qui sont, de nature, pauvres en chaux, environ tous les quatre à cinq ans, un fort chaulage (8 à 10 kilogr., à l'are, de chaux éteinte).

E. Sick,
Station agronomique de Colmar.

Bibliographie

L'Annuaire du Vin de Bordeaux (9e année)

Principaux chapitres de l'édition 1937 :

Droits de douane.

Notice sur le vignoble girondin. Qualité des vins de la Gironde.

Syndicats commerciaux et grandes Associations viticoles de la Gironde.

Planches hors texte reproduisant les étiquettes des Grands Crus Girondins.

Répertoire des négociants, commissionnaires, courtiers et représentants en vins et spiritueux distillateurs.

Prix du volume .... 15 francs.

Envoi par poste recommandé contre un mandat de 17 fr. pour la France et 20 francs pour l'étranger.

En vente chez l'éditeur J. Siraudeau, 29, rue d'Audenge, Bordeaux, et dans les kiosques et dépôts des Messageries Hachette.

Dix leçons sur la fertilisation du sol

Sous ce titre, l'Association d'Etudes et de Recherches agronomiques a réuni des leçons par correspondance rédigées par MM. Raymond Bailly et Roger de Castelet, à l'usage des jeunes agriculteurs de 15 à 20 ans.

Les deux premières leçons rappellent les notions fondamentales relatives à la Plante et au Sol. Dans chacune des cinq suivantes est étudié plus spécialement un des éléments essentiels de la richesse des sols : Chaux, Humus, Azote, Acide Phosphorique, Potasse. La huitième leçon traite de l'équilibre des fumures, des engrais composés, et des mélanges d'engrais. Enfin, les deux dernières sont consacrées aux conditions économiques de la fertilisation et à diverses questions d'ordre pratique relatives à l'achat ou à l'utilisation des engrais et amendements.

— Pour donner une idée de l'esprit dans lequel ont été rédigées ces leçons, disons qu'elles portent en épigraphe, un des « proverbes » de Jacques Bujault : « La terre rend comme on lui donne », et qu'elles se terminent sur ce mot bien connu de Bacon : « On ne commande à la Nature qu'en lui obéissant. »

Comme le fait remarquer M. Vochelle, Directeur des Services agricoles de la Somme, qui a préfacé ces leçons, leur ensemble constitue un petit manuel qui pourra être consulté utilement non seulement par les jeunes gens à qui il est destiné, mais aussi par beaucoup d'agriculteurs et d'instituteurs ruraux.

*
* *

Le Guide pratique pour la défense sanitaire des végétaux (vade-mecum Pierre Viala). — Un volume relié de 300 pages (15 × 12).

En vente à la Ligue Nationale de lutte contre les ennemis des cultures, 129, boulevard Saint-Germain, Paris (6e). Prix franco : 10 francs.

Ce guide, établi à l'usage des praticiens, par les spécialistes de la Ligue, a été conçu de telle sorte que l'observation des altérations ou anomalies constatées sur une plante cultivée conduit directement le cultivateur à la détermination de la cause : accident, maladie cryptogamique, attaque d'insecte, etc...

Dans un premier chapitre, on trouve rapidement la plante cultivée classée à son ordre alphabétique dans sa catégorie et le nom de la cause en même temps qu'un report au chapitre II.

Dans ce second chapitre, au report, sont indiqués les renseignements relatifs à la nature et à l'évolution de cette cause, qui font l'objet d'un nouveau report au chapitre III.

A ce dernier report, on trouve toutes indications concernant les traitements à employer.

Le Guide est complété par des renseignements relatifs à l'organisation professionnelle et administrative, ainsi qu'aux textes législatifs et réglementaires à l'usage des praticiens.

REVUE COMMERCIALE

COURS DES VINS

PARIS. — Prix de vente de gros à gros : Vin rouge 9° 1/2, 165 fr. et au-dessus; 10°, 170 fr, et au-dessus; Vin blanc ordinaire, 175 fr. Vin blanc supérieur, 195 fr.

Prix de vente en demi-gros : Vins rouges ordinaires à emporter, 9°5, 200 fr. et au-dessus; 10°, 210 fr. et au-dessus. Vin blanc ordinaire, 225 fr. et au-dessus, 9° 1/2 à 10°, 240 fr. et au-dessus l'hectolitre. Droits compris.

Prix au détail : Vin rouge 1er choix, 490 fr. ; Vin blanc dit de comptoir, 530 fr. ; Picolo, 600 fr. ; Bordeaux rouge vieux, 900 fr. ; Bordeaux blanc vieux, 900 fr. ; la pièce rendue dans Paris, droits compris, au litre, 1 fr. 60 à 3 fr.

BORDEAUX. — Vins rouges 1935, 1ers crus : Médoc, de 6.000 à 8.000 fr. ; 2es crus, de 3.400 à 3.800 fr. ; 1ers crus, Saint-Emilion, Pomerol, de 2.800 à 3.500 fr. ; 2es crus, de 2.600 à 3.000 fr. ; Paysans, 1.800 à 2.000 fr. – Vins rouges 1934 : 1ers crus, Médoc, de 15.500 à 17 000 fr. ; 1ers crus, Graves, 6.000 à 8.000 ; 2es crus, 4.200 à 5.000 fr. le tonneau de 900 litres. Paysans, 2.000 à 2.500 fr. — Vins blancs 1934 : 1ers Graves supérieurs, de 3.500 à 4.500 fr. ; Graves, 3.200 à 4.200 fr. en barriques en chêne.

BEAUJOLAIS. — Mâcon 1res côtes, de 300 à 425 fr. ; Mâconnais, 250 à 300 fr. ; Blancs Mâconnais 2e choix, 420 à 475 fr. ; Blancs Mâcon, 1res côtes, 500 à 600 fr.

VALLÉE DE LA LOIRE. — *Orléanais*. — Vins blancs de Sologne, 300 à 375 fr. Vins blancs de Blois. 250 à 350 fr.

Vins de Touraine : Vouvray, 500 à 700 fr. ; Blancs, » fr. » à » fr. » ; Rouges, » fr. » à » fr. ».

Vins d'Anjou : Rosés, 350 à 550 fr. ; Rosés supérieurs, 600 à 900 fr. ; Blancs supérieurs, 800 à 1.000 fr. ; Blancs têtes, 1.000 à 1.200 fr.

Loire-Inférieure. — Vins de 1936 : Muscadet, de 650 à 700 fr. ; Gros plants, 300 à 400 fr. la barrique de 225 litres prise au cellier du vendeur.

ALGÉRIE. — Rouges, de 14 fr. 50 à 15 fr. » le degré. Blancs de blancs, 14 fr. à 15 fr. 50.

MIDI. — *Nîmes (29 mars 1937)*. — *Cote officielle :* Aramon, 15 à 15 fr. 50 ; Blancs, 15 fr. » à 15 fr. 50 ; Montagne, 8°5 à 10°, 14 fr. 50 à 15 fr. » ; Clairettes, 15 fr. » à 16 fr. » ; Costières, 14 fr. 50 à 15 fr. » ; Rosés, 15 fr. » à 15 fr. 50 ; Vins de Café, 16 fr. » à 17 fr. ».

Montpellier (30 mars). — Vins rouges 1936 à retirer 9°5 à 11°, » à » fr. » ; logés, 9 à 11°, » fr. » à » fr. » ; Blanc de blanc, » fr. » à » fr. ». Rosés, » fr. » à » fr. » ; Vins de Café, » fr. à » fr. ». Insuffisance d'affaires. Pas de cote.

Béziers (26 mars). — Récolte 1936 : Rouges, 14 fr. 50 à 15 fr. 25. Rosés, » fr. » à » fr. ». Blancs, 15 fr. 50 à 16 fr. 25.

Minervois (27 mars). — Marché d'Olonzac, 14 fr. 50 à 15 fr. » le degré avec appellation d'origine minervois.

Perpignan (27 mars). — Vins rouges 8°5 à 11°, 14 fr. » à 15 fr. ».

Carcassonne (27 mars). — Vins rouges 8° à 11°, de 14 fr. 50 à 15 fr. ».

Narbonne (28 mars). — Vins rouges de 14 fr. 50 à 15 fr. 25.

Sète (24 mars). — Rouges, 14 fr. 50 à 15 fr. ; Rosés, 15 fr. ; Blancs, 15 à 16 fr.

COURS DES PRINCIPAUX PRODUITS AGRICOLES

Céréales. — Prix des céréales : blé indigène, prix minimum 143 fr. le quintal, orges, 105 fr. à 107 fr. ; escourgeons, 104 fr. à 110 ; maïs, 100 fr. à 105 fr. ; seigle, 114 fr. » à 119 fr. » ; sarrasin, 103 fr. à 106 fr. ; avoine, 104 fr. » à 110 fr. ». — Sons, 48 à 52 fr. — Recoupettes, 47 à 52 fr.

Pommes de terre. — Hollande, de 60 à 100 fr., saucisse rouge, de 65 à 90 fr. ; Sterling, 55 à 60 fr. ; Nouvelles d'Algérie, 110 à 130 fr.

Fourrages et pailles. — Les 520 kgs à Paris : Paille de blé, 140 fr. à 180 fr. ; paille d'avoine, de 155 fr à 195 fr. ; paille de seigle, 140 à 180 fr. ; luzerne, 160 fr. à 240 fr. ; foin, 160 fr. à 240 fr.

Semences fourragères. — Trèfle violet, de 500 à 700 fr. ; féveroles, de 64 fr. à 66 fr. ; sainfoin, 160 fr. à 165 fr.

Tourteaux alimentaires (Marseille). — Tourteaux de Coprah courant logés, 88 fr. les 100 kgs ; supérieur, 90 fr. ; d'arachides rufisques extra blancs surazotés, 90 fr. ; de palmistes, 63 fr.

Sucres — Sucres base indigène n° 3, 100 kgs, 236 fr. ».

Bétail (La Villette le kg viande nette suivant qualité). — Bœuf, 3 fr. » à 16 fr. 50. — Veau, 8 fr. 50 à 14 fr. 80. — Mouton, 6 fr. à 30 fr. ». — Demi-Porc, 8 fr. » à 10 fr. ». — Longe, de 9 fr. » à 13 fr. ».

Produits œnologiques. — Acide tartrique, 10 fr. le kg, — Acide citrique, 11 fr. » le kg. — Métabisulfite de potasse. 640 fr. les 100 kgs. — Anhydride sulfureux, 210 fr. à » fr. — Phosphate d'ammoniaque, 580 fr. — Tartre brut, 75 à 100 fr.

Engrais (le quintal métrique). — *Engrais potassiques :* Sylvinite (riche), 14 fr. 80 ; sulfate de potasse 46 %. 80 fr. 20 ; chlorure de potassium 49 % 59 fr. ». — *Engrais azotés :* Tourteaux d'arachides déshuilés 8 % d'azote, 72 fr. ; Nitrate de soude 13,5 % d'azote de 87 fr. » à 92 fr. 50 les 100 kgs. — Nitrate de chaux 13° d'azote, 77 fr. 50 à 89 fr. 50 les 100 kgs ; Sulfate d'ammoniaque (20,40 %), 88 fr. 50 à 93 fr. 50. — *Engrais phosphatés :* Superphosphate minéral, (14 % d'acide phosphorique), 26 fr. 75 à 32 fr. » les 100 kgs ; superphosphate d'os (0,15 % d'azote, 16 % d'acide phosphorique) 42 fr. 50. — **Phosphates :** Os dissous (2 % d'azote, 10 % d'acide phosphorique), 38 fr. 50, — Cyanamide en grains 20 % d'azote, 101 fr. à 103 fr. 50. — Sang desséché moulu (11 à 3 % azote organique), l'unité 12 fr. 50 ; corne torréfiée (13 à 15 % azote organique), 7 fr. » l'unité.

Soufres : Sublimé, 113 fr. » ; trituré, 94 fr. — **Sulfate de cuivre gros cristaux**, 275 à 280 fr. les 100 kgs ; neige, 238 fr. 50 ; **Verdet**, 575 à 600 fr. les 100 kgs franco gare, prix de gros. — **Sulfate de fer**, cristallisé 100 kgs, 20 fr. — **Chaux agricole** 1/2 éteinte, 62 fr. — **Chaux** blutée, de 70 % = 90 fr. la tonne. — **Plâtre cru tamisé**, 45 fr. — **Carbonate de soude**, 75 fr. par 10 tonnes. — **Soude Solvay**, 98/100 %, 48 fr. 25 les 100 kilos. — **Nicotine à 800 gr.**, 350 fr. — **Arséniate de plomb**, 420 fr. en bidons de 30 kgs, 440 fr. en bidons de 10 kgs, 400 fr. en bidons de 5 kgs et 1.000 fr. en bidons de 2 kgs. — **Arséniate de chaux**. Dose d'emploi : 500 grs par hectolitre de bouillie, 420 fr. les 100 kilos. — **Bouillie cuprique 60 %** = 310 à 330 fr.

Fruits et primeurs. — Cours des Halles Centrales de Paris : les 100 kilos. — Oranges, 300 à 450 fr. — Mandarines, 450 à 600 fr. — Poires de choix, 1.000 à 1.200 fr. — communes, 80 à 140 fr. — Pommes choix, 350 à 750 fr. — Pommes communes, 60 à 220 fr. — Dattes, 350 à 600 fr. — Bananes, 300 à 350 fr. — Noix, 400 à 500 fr. — Marrons d'Italie, 120 à 260 fr. — Choux de Bruxelles, 50 à 120 fr. — Artichauts, 70 à 140 fr. — Choux-fleurs, 70 à 220 fr. — Oseille, 50 à 110 fr. — Epinards, 60 à 100 fr. — Tomates du Maroc, 1.000 à 1 400 fr. — Oignons, 40 à 80 fr. — Poireaux, 50 à 140 fr. les 100 bottes. — Laitues du Midi, 25 à 50 fr. le 100. — Endives, 120 à 150 fr. — Haricots verts, 700 à 1.200 fr. — Carottes nouvelles, 130 à 150 fr. — Crosnes, 450 à 550 fr. — Asperges, 700 à 1.100 fr. — Pois verts du Midi, 500 à 600 fr. — Fèves, 120 à 180 fr.

Le Gérant : H. Buron.

PARIS. — SOC. GÉN. D'IMPRIMERIE ET D'ÉDITION, 17, RUE CASSETTE.